

A Relevância da Infraestrutura Dutoviária para o Abastecimento de Derivados de Petróleo no Brasil

Empresa de Pesquisa Energética

Diretoria de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis

Rio Pipeline Conference & Exhibition 2019

Rio de Janeiro, 03 a 05 de setembro de 2019

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



OBJETIVO

■ Analisar o mercado nacional de derivados de petróleo no Brasil;

■ Avaliar a importância da expansão da malha dutoviária nacional para o transporte de combustíveis líquidos

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE)

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



PAPEL DA EPE NO PLANEJAMENTO ENERGÉTICO NACIONAL

Lei 10.847 de 15 de março de 2004 - Autoriza a criação da EPE

Art. 2º: A Empresa de Pesquisa Energética - EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a **subsidiar o planejamento do setor energético**, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

**Empresa pública federal
vinculada ao MME**

**Integrante do Conselho
Nacional de Política
Energética (CNPE) com
direito a voto**

**Escritório central no
Rio de Janeiro com
aproximadamente
370 funcionários**

PAPEL DA EPE NO PLANEJAMENTO ENERGÉTICO NACIONAL

Lei 10.847 de 15 de março de 2004 - Autoriza a criação da EPE

Art. 4º: Compete à EPE:

- I - realizar estudos e projeções da **matriz energética brasileira**;
- III - identificar e quantificar os **potenciais de recursos energéticos**;
- VIII - promover estudos para dar suporte ao **gerenciamento da relação reserva e produção de hidrocarbonetos no Brasil**, visando à autossuficiência sustentável;
- IX - promover estudos de mercado visando definir **cenários de demanda e oferta de petróleo, seus derivados** e produtos petroquímicos
- XII - elaborar estudos relativos ao plano diretor para o **desenvolvimento da indústria de gás natural** no Brasil;
- XIII - desenvolver estudos para avaliar e incrementar a **utilização de energia proveniente de fontes renováveis**;

ATRIBUIÇÕES DA EPE NOS SETORES DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS



Exploração & Produção

- Zoneamento de recursos de óleo e gás
- Produção de petróleo e gás natural
- Evolução de reservas provadas e da R/P
- Possíveis excedentes de produção de petróleo
- Demanda por FPSOs e conteúdo local



Abastecimento

- Geopolítica e mercado internacional do petróleo
- Preços de petróleos e derivados
- Demanda de combustíveis do setor transporte
- Evolução do parque de refino
- Oferta e demanda de derivados de petróleo
- Infraestrutura de transporte de petróleo e derivados



Gás Natural

- Preços de gás natural
- Oferta e processamento de gás natural
- Balanço de oferta e demanda de gás natural
- Infraestrutura de escoamento e transporte de gás natural
- Mercado internacional de gás natural



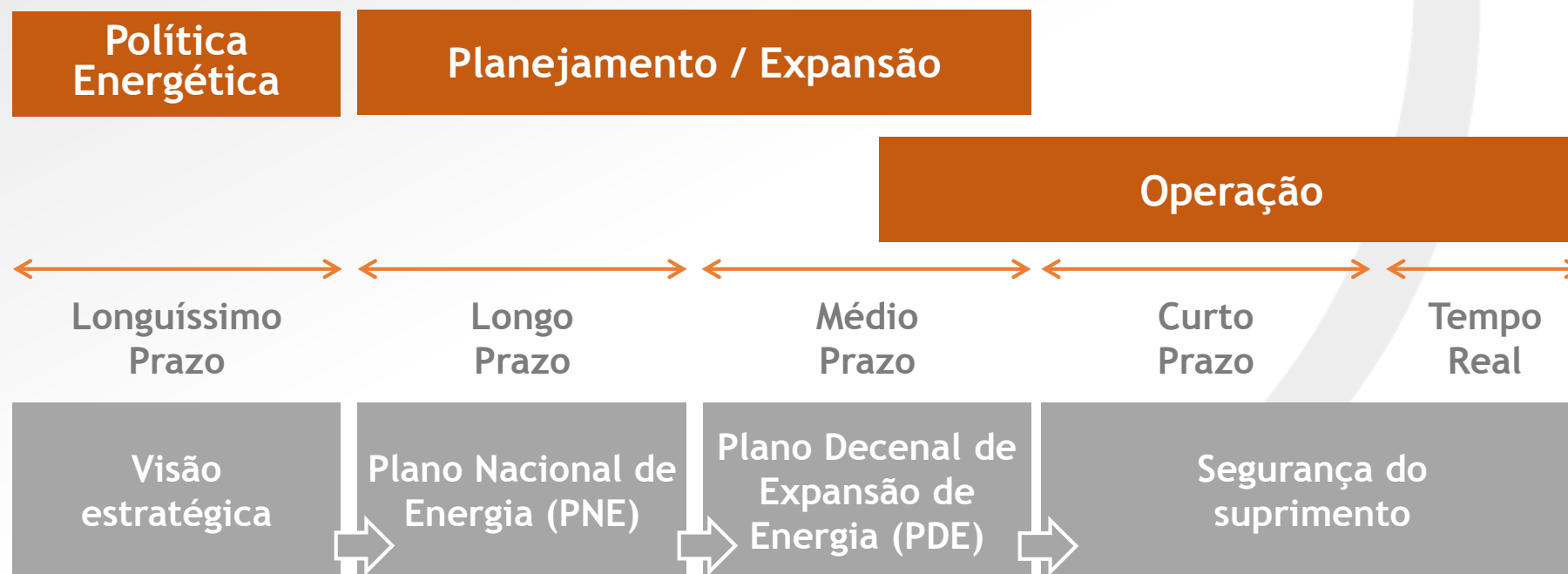
Biocombustíveis

- Oferta e demanda de etanol
- Oferta de biodiesel
- Logística de transporte do etanol e biodiesel
- Mercado internacional de etanol e biodiesel
- Oferta de biomassa de cana para geração elétrica
- Estudos relacionados ao biogás e ao bioquerosene

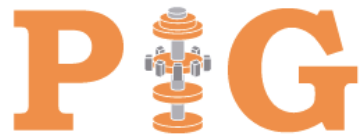
VISÃO DE PLANEJAMENTO



O planejamento energético nacional deve considerar as necessidades futuras de energia e como o País poderá atendê-las.



PLANOS INDICATIVOS DE AMPLIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DUTOVIÁRIA



Plano Indicativo de Gasodutos de Transporte (PIG)

- Projetos de gasodutos de transporte anunciados e indicativos no Brasil;
- Análises técnicas, econômicas e socioambientais, avaliando impactos na indústria nacional de gás natural



Plano Indicativo de Processamento e Escoamento de Gás Natural (PIPE)

- Projetos de gasodutos de escoamento e UPGNs anunciados e indicativos no Brasil;
- Avalia os impactos do desenvolvimento desses projetos na indústria nacional de gás natural



Plano Indicativo de Oleodutos (PIO)

- Aperfeiçoar a avaliação dos fluxos logísticos de abastecimento dos principais combustíveis;
- Identificação de eventuais oportunidades de expansão da infraestrutura dutoviária, seja ampliação ou construção de novos dutos

EPE busca indicar e incentivar investimentos em infraestrutura dutoviária no País e **reduzir assimetrias de informação** sobre o tema;

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS PLANOS INDICATIVOS DE DUTOS DE TRANSPORTE



Caracterização geral do projeto:

- Definição da origem e destino, da extensão, e da capacidade do duto
- Oferta e demanda potencial
- Análise da malha de transporte



Análise técnico-econômica:

- Detalhamento técnico e orçamentário do empreendimento
- Estimativa de custos de capital e de custos operacionais
- Cronograma físico-financeiro do projeto



Análise socioambiental:

- Definição de corredor e traçado
- Indicação de áreas com restrições ambientais ou sociais
- Custos socioambientais e licenciamento ambiental

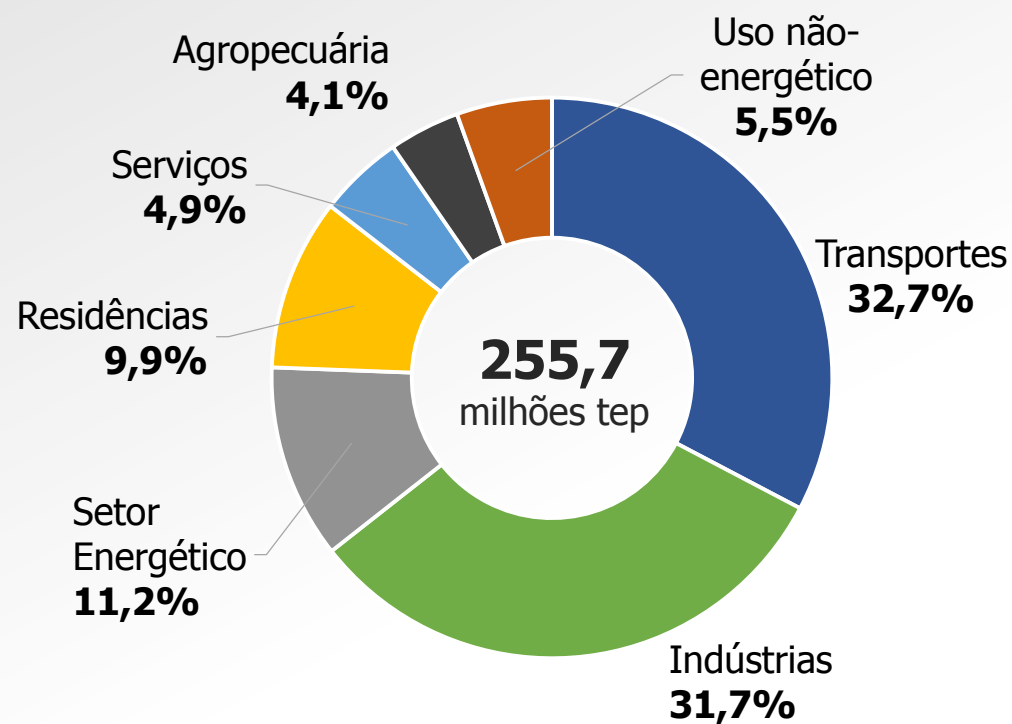
O Mercado Nacional de Combustíveis Líquidos

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



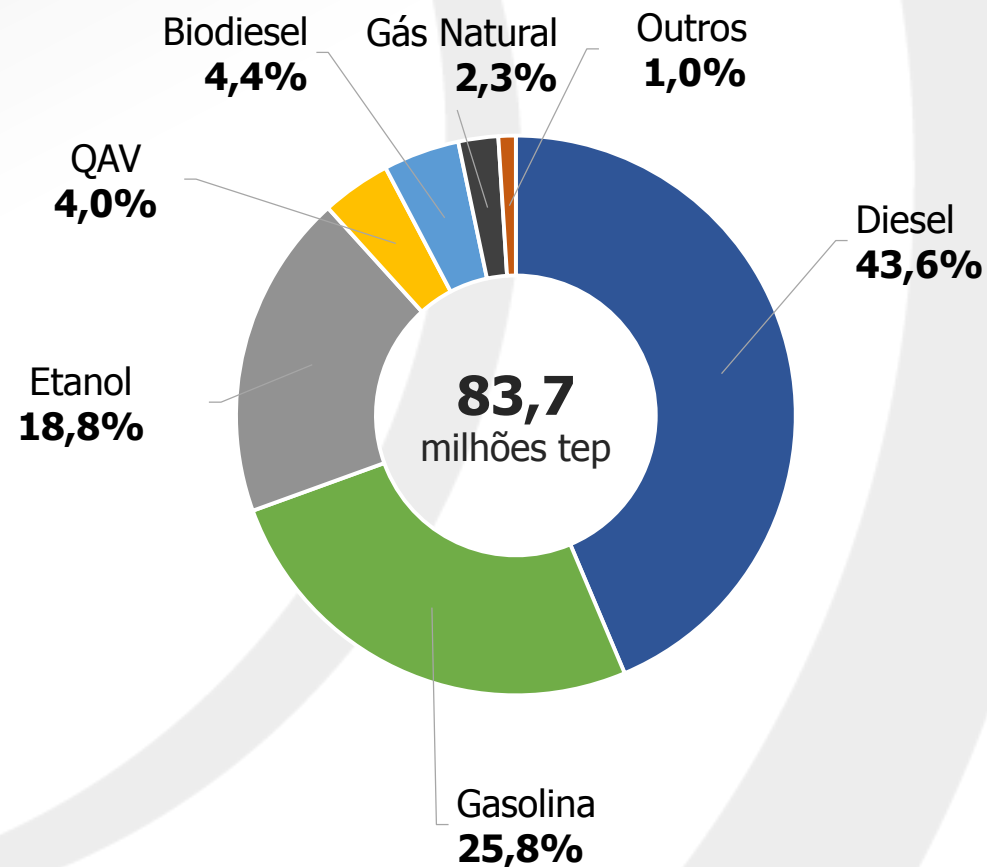
A GASOLINA E O DIESEL REPRESENTAM CERCA DE 69% DO CONSUMO ENERGÉTICO NACIONAL DO SETOR DE TRANSPORTES

Demanda nacional de energia por setor - 2018



Fonte: Balanço Energético Nacional 2019 (EPE)

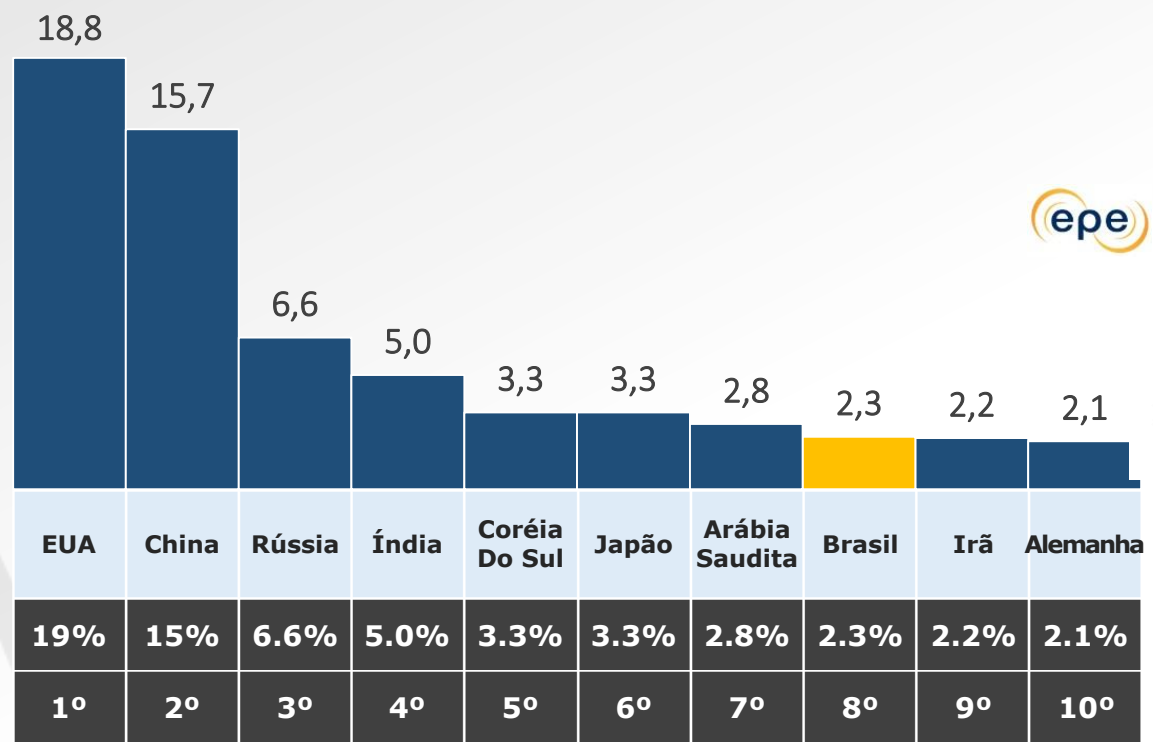
Consumo de energia nos Transportes - 2018



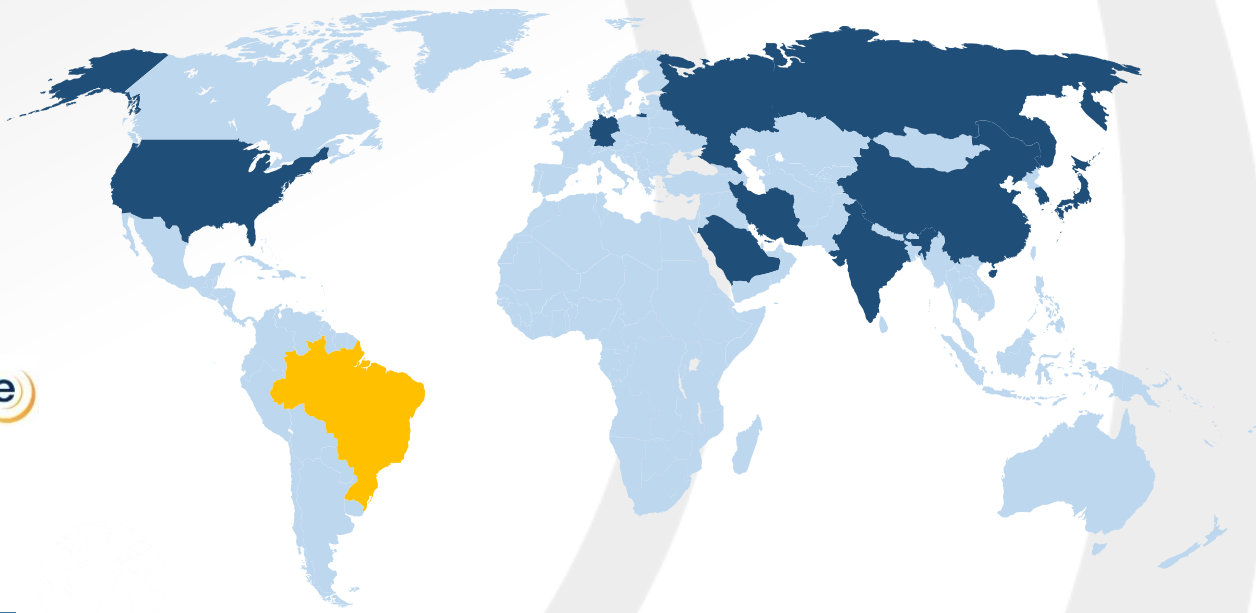
Fonte: Balanço Energético Nacional 2019 (EPE)

O BRASIL POSSUI O 8º MAIOR PARQUE DE REFINO DO MUNDO

Capacidade de Refino, 2018
milhões barris por dia

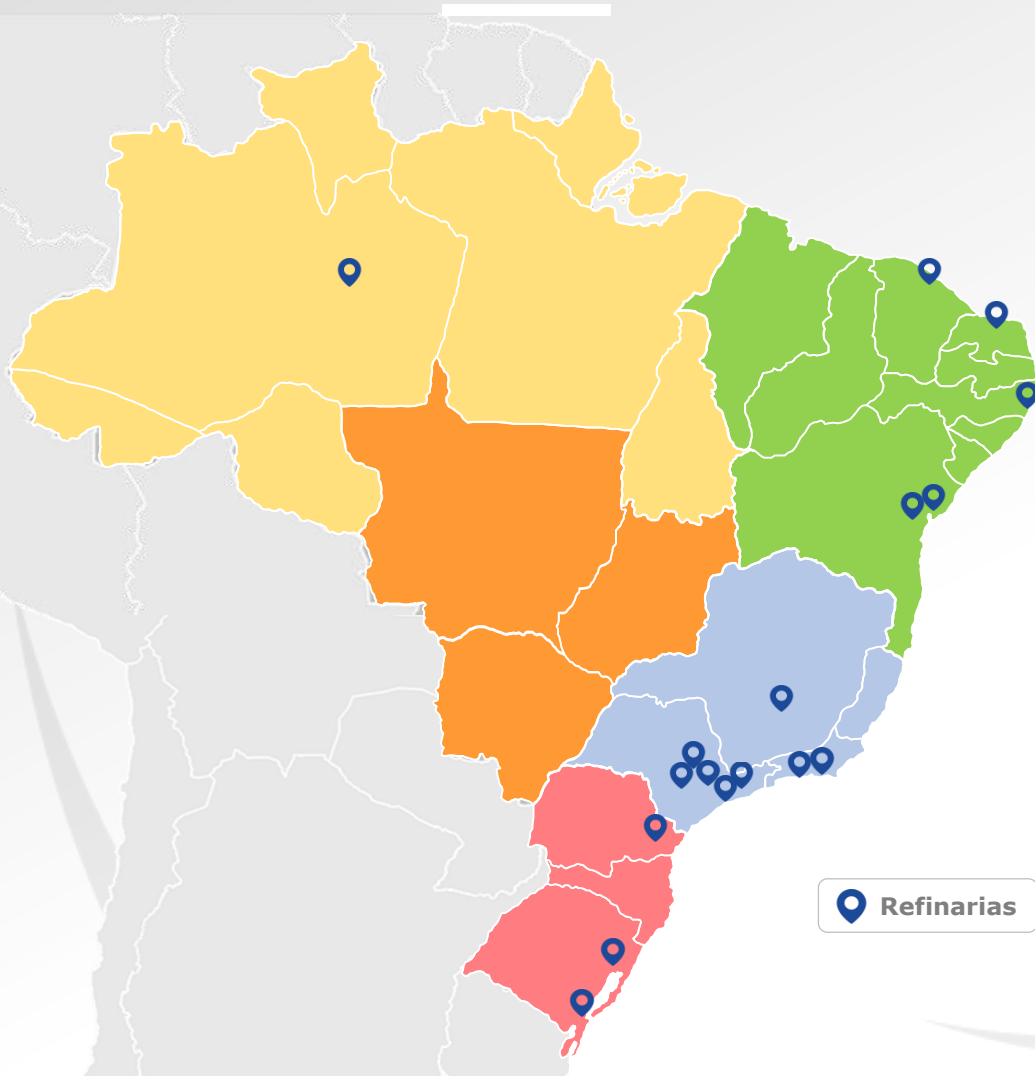


Fonte: BP



Capacidade Mundial de Refino
100,0 milhões b/d

PARQUE DE REFINO NO BRASIL



Refinarias

17



Capacidade de refino

2,348 milhões b/d



**Participação da Petrobras
na capacidade de refino
nacional**

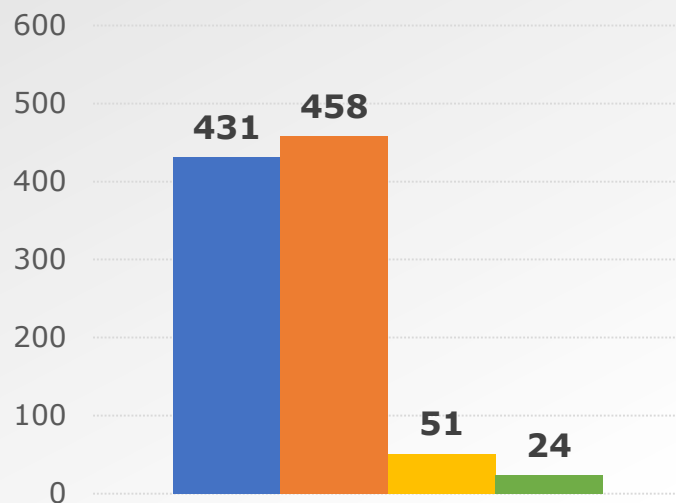
98.6%

PRODUÇÃO, CONSUMO, IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES DE DERIVADOS



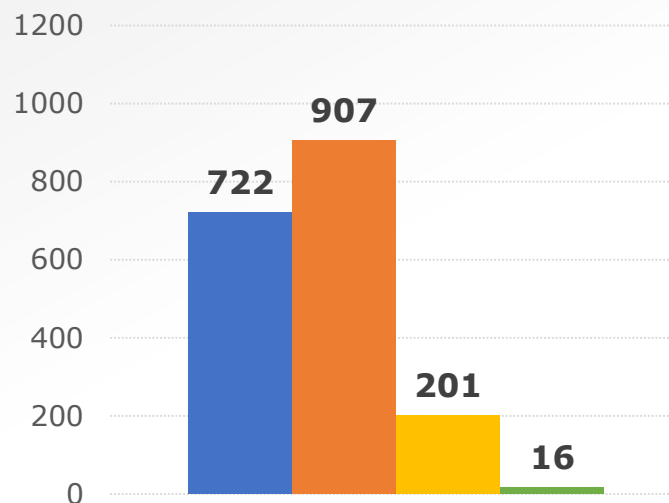
2018

Gasolina
mil b/d



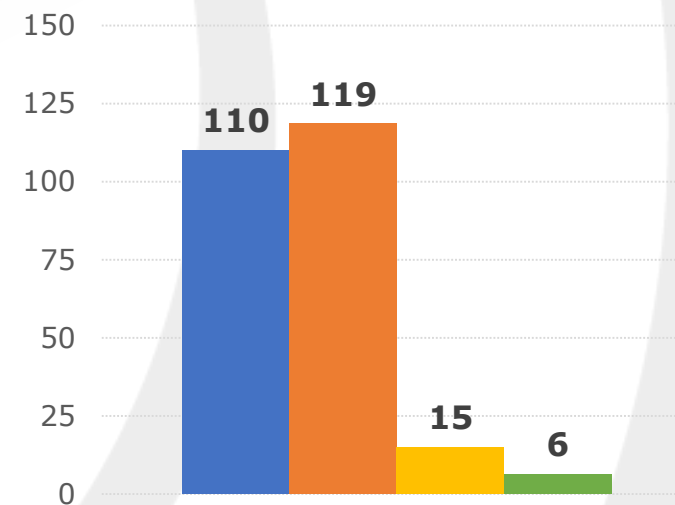
Dependência externa
(importações líquidas/consumo)
6%

Diesel
mil b/d



Dependência externa
(importações líquidas/consumo)
20%

QAV
mil b/d



Dependência externa
(importações líquidas/consumo)
7%

Produção
Consumo

Importações
Exportações

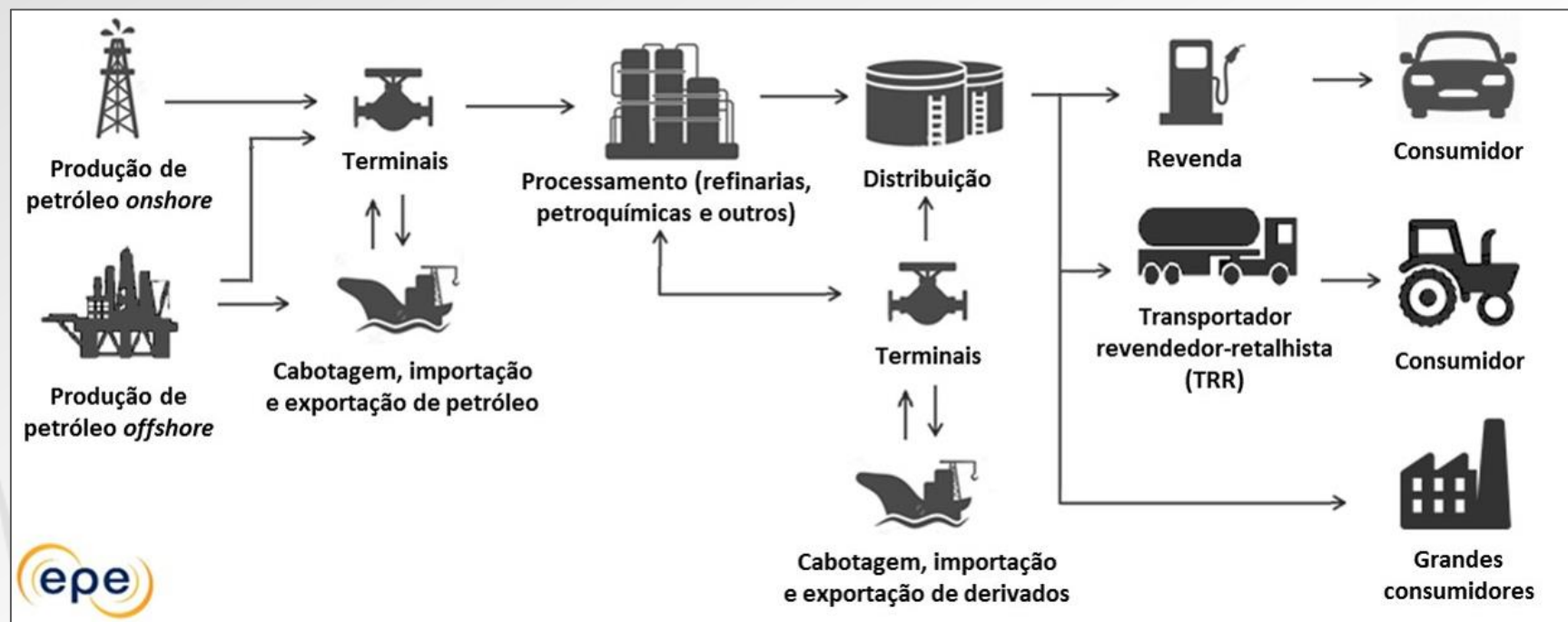
Fonte: ANP (2019)

Oleodutos e a Cadeia Logística

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



COMPLEXIDADE DO ABASTECIMENTO NACIONAL



Diversidade dos pontos de oferta de petróleo

Multiplicidade das unidades de refino

Pluralidade das bases de distribuição

Complexidade dos arcos logísticos

Os oleodutos são estratégicos em diversas etapas da cadeia logística da indústria petrolífera

ASPECTOS QUE FAVORECEM O MODO DUTOVIÁRIO NO PAÍS:



O Brasil possui dimensões continentais.

Em sua maioria, as refinarias nacionais estão localizadas na costa.

Os mercados consumidores estão distribuídos por todo o território.

A movimentação de derivados no País é fortemente dependente do modo rodoviário.

O modo rodoviário é menos eficiente em termos energéticos do que o modo dutoviário.

ENTRETANTO, A MALHA DUTOVIÁRIA NACIONAL AINDA É PEQUENA:

Extensão dos dutos de petróleo

 **Brasil**  **1,8 mil km**

 **México**  **10,0 mil km**

 **China**  **27,0 mil km**

 **Estados Unidos**  **127,3 mil km**

Extensão dos dutos de derivados⁽¹⁾

 **Brasil**  **7,3 mil km**

 **México**  **10,4 mil km**

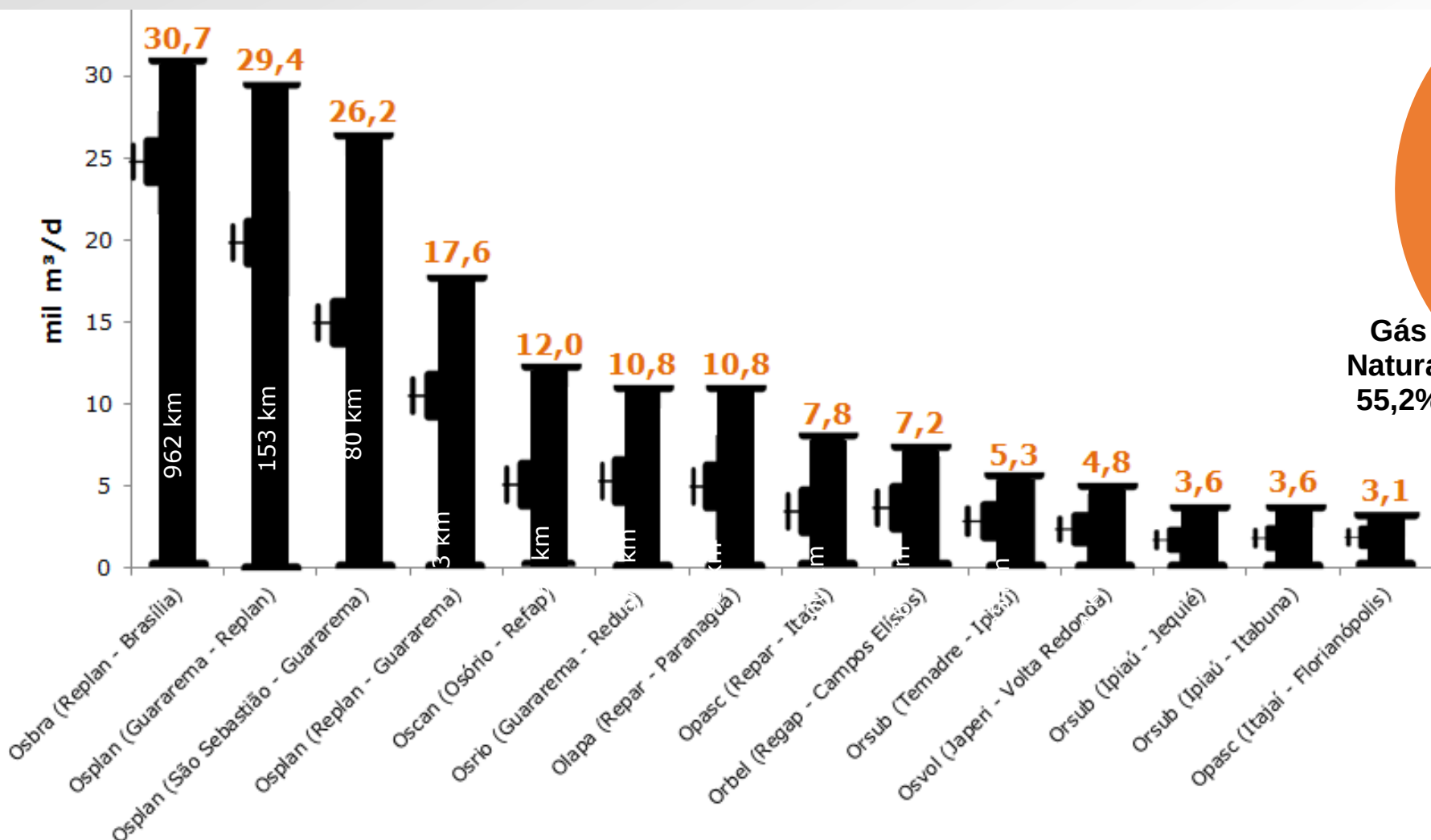
 **China**  **21,0 mil km**

 **Estados Unidos**  **100,3 mil km**

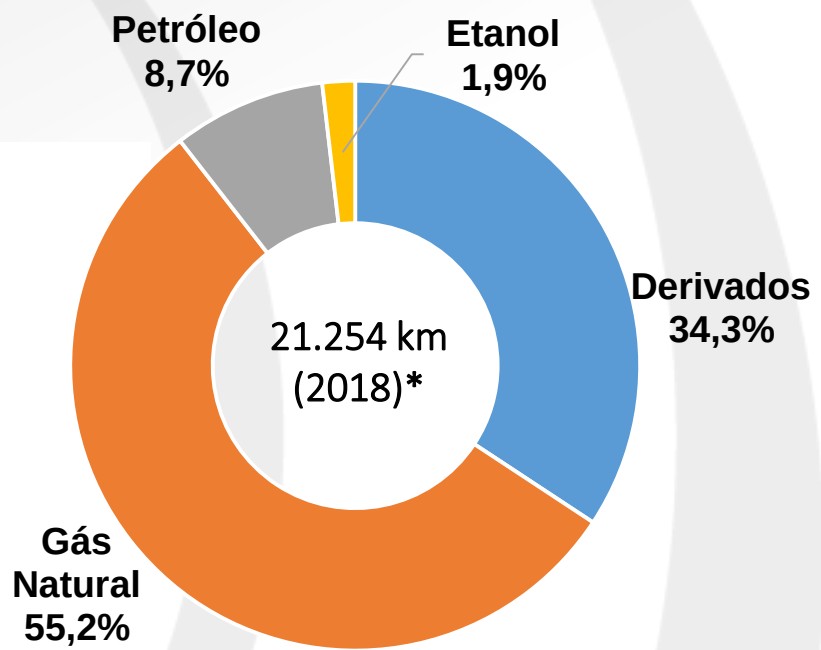
Fonte: ANP (2019), Sener/Mexico, Pipeline & Gas Journal, PHMSA

(1) Considera dutos de transferência e de transporte

PERFIL DOS DUTOS EM OPERAÇÃO NO BRASIL



Fonte: Transpetro (2019)



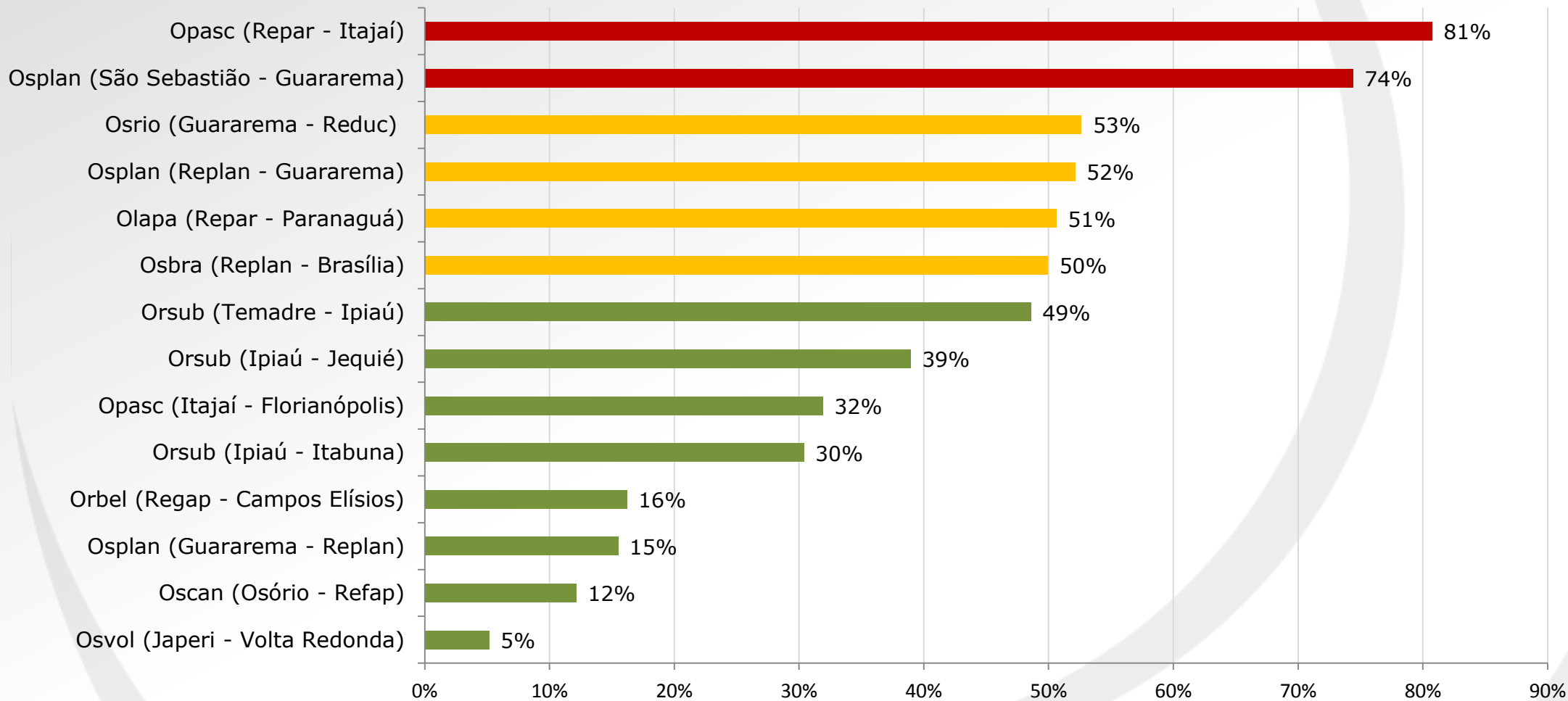
(*) Considera dutos de transferência e de transporte

Fonte: ANP (2019)

GRAU DE SATURAÇÃO DOS PRINCIPAIS OLEODUTOS



2018



Fonte: Transpetro (2019)

Considerações Finais

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A malha dutoviária nacional deve apresentar restrições na movimentação de derivados de petróleo no longo prazo.
- As restrições indicam uma necessidade de expansão ou construção de novos dutos de transporte de derivados no País.
- O Plano Indicativo de Oleodutos da EPE será instrumento importante para a identificação dessas oportunidades.
- A EPE espera contribuir para a atração de investimentos na expansão da infraestrutura de oleodutos no Brasil.

O planejamento energético brasileiro está atento às restrições de movimentação de líquidos pelo modo dutoviário

Empresa de Pesquisa Energética - EPE

Diretoria de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis

Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis

E-mail: *abastecimento@epe.gov.br*

Angela Costa

Carlos Lima

Carlos Pacheco

Marcelo Cavalcanti

Marcos Souza

Patrícia Stelling

Vitor Silva

Avenida Rio Branco, 1 - 11º andar
20090-003 - Centro - Rio de Janeiro

www.epe.gov.br



/epe.brasil



epe_brasil



@epe_brasil



/EPEBrasil

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia

